

FORPROSJEKT - RAPPORT

FOR BACHELOROPPGAVE



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

TITTEL:

Stock trader analysis

KANDIDATNUMMER(E):

507872

494442

494588

507882

DATO:	EMNEKODE: *	EMNE:	DOKUMENT TILGANG:
	IE303612	Bacheloroppgave (Data)	- Åpen
STUDIUM:		ANT SIDER/VEDLEGG:	BIBL. NR:
DATA		14/0	- Ikke i bruk -

OPPDRAKSGIVER(E)/VEILEDER(E):

Kristaps Ozolins/Girts Strazdins

OPPGAVE/SAMMENDRAG:

Denne oppgaven er å planlegge og utføre et prosjekt hvor produktet skal bli et aksjemegler verktøy. Dette verktøyet skal kunne importere informasjon om handler fra Nordnet, samt informasjon om aksjemarkedet fra Oslo børs. Det skal også være mulighet til å legge til notater ved hver handel hvor man kan begrunne kjøp og salg. Produktet skal og samle inn artikler angående aksjer som sorteres under de aktuelle aksjene og blir vurdert av en sentiment analyser om de viser til en positiv, negativ eller nøytral trend.

Denne oppgaven er en eksamensbesvarelse utført av student(er) ved NTNU i Ålesund.

Postadresse
NTNU i Ålesund
Postboks 1517
N-6025 Ålesund

Besøksadresse
Larsgårdsvegen 2
Internett
www.ntnu.no

Telefon
70 16 12 00
Epostadresse
postmottak@ntnu.no

Telefax
70 16 13 00

Bankkonto
7694 05 00636
Foretaksregisteret
NO 947 767 880

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	BEGREPER	4
3	PROSJEKTORGANISASJON	5
3.1	PROSJEKTGRUPPE	5
3.1.1	<i>Oppgaver for prosjektgruppen - organisering</i>	5
3.1.2	<i>Ansvarsfordeling</i>	5
3.2	STYRINGSGRUPPE (VEILEDER OG KONTAKTPERSON OPPDRAGSGIVER)	6
4	AVTALER	6
4.1	AVTALE MED OPPDRAGSGIVER	6
4.2	ARBEIDSTED OG RESSURSER	6
4.3	GRUPPENORMER – SAMARBEIDSREGLER – HOLDNINGER	6
5	PROSJEKTBEKRIVELSE	7
5.1	PROBLEMSTILLING - MÅLSETTING - HENSIKT	7
5.2	KRAV TIL LØSNING ELLER PROSJEKTRESULTAT – SPESIFIKASJON	7
5.3	PLANLAGT FRAMGANGSMÅTE(R) FOR UTVIKLINGSARBEIDET – METODE(R)	8
5.4	INFORMASJONSINNSAMLING – UTFØRT OG PLANLAGT	9
5.5	VURDERING – ANALYSE AV RISIKO	9
5.6	HOVEDAKTIVITETER I VIDERE ARBEID	10
5.7	FRAMDRIFTSPLAN – STYRING AV PROSJEKTET	11
5.7.1	<i>Hovedplan</i>	11
5.7.2	<i>Styringshjelpemidler</i>	11
5.7.3	<i>Utviklingshjelpemidler</i>	12
5.7.4	<i>Intern kontroll – evaluering</i>	12
5.8	BESLUTNINGER – BESLUTNINGSPROSESS	12
6	DOKUMENTASJON	13
6.1	RAPPORTER OG TEKNISKE DOKUMENTER	13
7	PLANLAGTE MØTER OG RAPPORTER	14
7.1	MØTER	14
7.1.1	<i>Møter med styringsgruppen.</i>	14
7.1.2	<i>Prosjektmøter</i>	14
7.2	PERIODISKE RAPPORTER	14
7.2.1	<i>Framdriftsrapporter (inkl. milepæl)</i>	14
8	PLANLAGT AVVIKSBEHANDLING	14
9	UTSTYRSBEHOV/FORUTSETNINGER FOR GJENNOMFØRING	15

1 INNLEDNING

Vi har valgt denne oppgaven da den virket interessant, utfordrende og åpen slik at det er mulig å utvide den ved interesse for dette. Oppdragsgiveren vår er en privatperson som driver med aksjehandel på fritiden. Aksjehandel er tidkrevende og oppdragsgiveren er ute etter et verktøy som kan være tidsbesparende og gi en bedre oversikt.

Problemstillingen er i bunn og grunn at det er store mengder artikler med mye informasjon som publiseres hver dag som det krever mye tid å gå igjennom. Formålet med oppgaven er derfor å lage et produkt som skal kunne sortere og vurdere artikler slik at brukeren kan kjapt finne relevante artikler og få en oversikt over om trenden til aksjen er positiv eller negativ.

2 BEGREPER

- **IDEA**, integrated development environment, er et program man bruker for å programmere og kompilere kode for software.
- **API**, application programming interface, er et programgrensesnitt som tillater utveksling av data mellom to applikasjoner.
- **Sentiment analysis** også kalt opinion mining, er en del av programmet som analyserer tekst og vurderer om de er positive, negative eller nøytrale.
- **Webcrawler**, er et program som finner fram til relevante nettsider for et annet program.
- **Data mining**, er en metode for å finne mønstre i store sett med data.
- **Scrum**, er en arbeidsmetode med møter hver morgen og periodevise sprinter med et avslutningsmøte og rapport.
- **Jira**, er et verktøy for å følge arbeidsmetoden **Scrum**.
- **Database**, er en samling elektronisk lagret data.
- **MySQL 8**, er en database styringsverktøy.
- **Github**, er et verktøy for å samarbeide ved koding i et prosjekt.
- **GlassFish**, er en serverløsning som brukes til å levere web-baserte tjenester
- **Apache**, er en HTTP-server som tillater å publisere en nettside på nett.

3 PROSJEKTORGANISASJON

3.1 Prosjektgruppe

Studentnummer(e)	Navn
507872	Rune Schei Bergheim
494442	Sverre Ose Dybdahl
494588	Snorre Kvalvåg Dahlen
507882	Martin Nauf Staer

3.1.1 Oppgaver for prosjektgruppen - organisering

Hver hovedoppgave skal ha to ansvarlige, en med hovedansvar og en med delansvar. Dette gjør vi i tilfelle et medlem forlater gruppen så skal fremdeles et annet medlem i gruppen vite hva som er utført, hva som står igjen og hvordan det er løst. Siden oppgavene er fordelt mellom gruppemedlemmene der hvert medlem jobber med hver sin hovedoppgave skal de også ha kunnskap og innsikt i oppgaver som de ikke jobber med selv.

3.1.2 Ansvarsfordeling

Prosjektleder, Rune, skal ha ansvar for:

- Å kommunisere med oppdragsgiver og mentor
- Å være avgjørende stemme om det er uenigheter ved en beslutning
- Maskinlæring
- Delansvarlig for Webside design og utvikling

Backend utvikler, Martin Nauf Staer skal ha ansvar for:

- Server og database design og utvikling
- Skrive notater fra møte
- Delansvarlig for: Datainnsamling

Frontend utvikler, Sverre Ose Dybdahl, skal ha ansvar for:

- Webside design og utvikling
- Loggfører
- Delansvarlig for: Maskinlæring

Funksjons utvikler, Snorre K. Dahlen, skal ha ansvar for:

- Datainnsamling
- Hardware
- Leverer inn felles innleveringer for gruppen
- Delansvarlig for: Server og database design og utvikling

3.2 Styringsgruppe (veileder og kontaktperson oppdragsgiver)

Veileder: Girts Strazdins

Oppdragsgiver: Kristaps Ozolins

Oppgavene til veileder og oppdragsgiver er å godkjenne sprinter, prioritere funksjoner og å komme med innspill og tilbakemelding på hva som kan gjøres bedre eller alternative løsninger.

4 AVTALER

4.1 Avtale med oppdragsgiver

Avtalen med oppdragsgiver er at det skal lages et program for å gjøre aksjehandel enklere, mindre tidkrevende og mer oversiktlig.

4.2 Arbeidssted og ressurser

Arbeid blir i all hovedsak gjennomført ved hjemmekontor, om pandemiens omfang i Ålesund blir lavere kan det og bli utført arbeid på campus.

Hvert medlem i gruppen skal ha lik tilgang på tildelte ressurser så godt som det lar seg gjennomføre.

Gruppemedlemmer, oppdragsgiver, mentor og testpersoner er de eneste personene involvert i dette prosjektet.

Rapport skal skrives hver 14 dag med timer, oppgave og resultat, hvor alle gruppemedlemmene skal delta.

4.3 Gruppenormer – samarbeidsregler – holdninger

Gruppen har lagd en felles arbeidskontrakt hvor vi har blitt enige om å jobbe minimum 3 dager i uka, hvor 1 dag tilsvarer 7,5 timer. Medlemmene skal også være tilgjengelige mandag til fredag mellom klokka 08.00 og 16.00

Gruppen verdsetter særdeles at medlemmene holder avtalene som har blitt satt i arbeidskontrakten, at medlemmene utfører arbeid slik det skal gjøre og ikke tar snarveier som ofte kan lede til mer arbeid i fremtiden. Videre mener vi at en oppnår et godt utgangspunkt for god gjennomføring av oppgaven ved at alle ytrer sine meninger og respekterer andre gruppemedlemmer sine meninger. Og til slutt at alle medlemmer står ansvarlig for å møte forberedt til møter innad i gruppen, med arbeidsgiver og mentor.

5 PROSJEKTBESKRIVELSE

5.1 *Problemstilling - målsetting - hensikt*

Verdimål:

- Som bruker skal du kunne se historikken over tidligere handler med noen analyser og kommentarer.
- Slippe å bla deg gjennom og lese alle relevante nettartikler som omhandler spesifikke aksjer.
- Få noe innsikt i om det er positiv eller negativ trend på spesifikke aksjer.

Resultatmål:

- Et bra produkt skal være produsert i løpet av et semester.
- Produktet skal gjøre det mulig å holde oversikt over tidligere aksjehandler og spare tid ved informasjonssamling til nye handler
- Produktet skal være halvautomatisk.

Prosessmål:

- Få mer kunnskap om hvordan det er å jobbe med et prosjekt fra start til slutt.
- Lære mer om hvordan software samhandler med annen software og hardware.
- Tilegne oss mer kunnskap om hvordan man bygger opp hver enkelt komponent i et system.

5.2 *Krav til løsning eller prosjekresultat – spesifikasjon*

Programmet skal kunne holde en oversikt over aksjer som er kjøpt og solgt med informasjon om pris, dato og personlige notater rundt handelen. Man skal kunne se en statistikk over kjøp og salg for en periode. Brukeren kan også søke på spesifikke bedrifter på aksjemarkedet for å få tilgang til artikler som omhandler bedriften samt en vurdering av artiklene om de er positive eller negative. Det skal være et brukervennlig program, som en ikke-datakyndig person skal kunne klare å bruke uten store problemer.

Prosjektet som fullført når det er blitt levert et produkt i henhold til beskrivelsen i kapittel 5.1. Som en privatperson er ikke arbeidsgiver interessert i dokumenter på lik linje som en bedrift ville vært.

5.3 Planlagt framgangsmåte(r) for utviklingsarbeidet – metode(r)

Gruppen har planlagt å bruke SCRUM ettersom vi er eiere av sluttproduktet og det kan bli lagt til eller fjernet funksjoner i løpet prosjektets levetid.

Fordelene med scrum er:

- Det er lett å endre på prosjektprioritering underveis ettersom det opereres med sprinter som varer i 2 uker.
- Enkeltpersonenes innsats er synlig
- God oversikt over fullførte og gjenstående oppgaver

Ulempene med scrum er:

- Kan lede til ukontrollert vekst i omfang
 - Dette vil bli redusert ettersom funksjonene som skal implementeres er ferdig definert.
- Sannsynligheten for at prosjektet feiler er høy om en av medlemmene ikke er hjelpsom eller forpliktet.
 - Alle medlemmene i gruppen er hjelpsomme og forpliktet så dette vil ikke være et problem.
- Daglige møter kan være frustrerende for noen.
- Om et medlem forlater teamet midt i et prosjekt så kan dette få store negative følger.
 - De negative følgene vil bli redusert ved at hver hovedaktivitet skal ha en hovedansvarlig og en delansvarlig slik at selv om et medlem forlater gruppen så vil et annet medlem ha noe oversikt over hva som er gjort og hvordan.

5.4 Informasjonsinnsamling – utført og planlagt

Det finnes allerede produkter lignende det vi skal lage i dette prosjektet, og vi har undersøkt forskjellige løsninger for å få inspirasjon om hvordan endeproduktet vårt bør se ut, og få ideer

til hvordan det bør utvikles før vi planlegger for mye på egenhånd. Samtidig har vi lest oss opp på programmer som ligner på de individuelle modulene vi ønsker å ha med i prosjektet. Vi ønsker å implementere allerede eksisterende produkter i løsningen vår. Dette for å kunne bruke mer tid på å utvikle systemet vårt bedre og ikke risikere å ende opp med flere halvferdige moduler.

Vi har også brukt litt tid på å undersøke muligheter til å innhente informasjon som vi er avhengige av å kunne levere. For eksempel hvordan vi skal hente inn nyhetsartikler og importering av handelslogg.

Videre må vi gjøre en del undersøkelser og tester av systemer vi ønsker å implementere i vårt eget, for å finne ut av om de fungerer som vi forventer og at det ikke oppstår uforutsette problemer som kan forsinke utviklingsprosessen. Samtidig som vi kontinuerlig må ha en dialog med arbeidsgiver og veileder for å forsikre oss om at det vi gjør er i samsvar med arbeidsgivers visjon av endeproduktet.

5.5 Vurdering – analyse av risiko

Dette prosjektet har blitt definert meget åpent av oppdragsgiver, vi har blitt tildelt flere alternative størrelser på prosjektet med forskjellige mengder funksjoner og mener vi har valgt den størrelsen som skal være optimal. Ettersom prosjektet er så åpent og med en så stor mengde funksjoner så kan vi avgrense prosjektet ved nødvendighet, men ser dette som lite sannsynlig.

Det vil være særlig viktig at teamet oppfyller avtalen vi har inngått om arbeidstid for at dette prosjektet skal bli en suksess. Den største trusselen mot dette prosjektet er at teamet legger til for mange ekstra oppgaver mot hvor lang tid vi har på prosjektet.

Dette prosjektet vil lagre noe sensitiv data, denne dataen skal krypteres av sikkerhetsmessige grunner. For dette prosjektet ser vi på kryptering og bruk av brannmur som god nok sikkerhet av data.

5.6 Hovedaktiviteter i videre arbeid

NR	Aktivitet	Ansvar	Tid
----	-----------	--------	-----

A1	Informasjonssamling		56
A2	Utvikle web applikasjon		561
A2.1	Web design	Rune/Sverre	84
A2.1.1	Programmering av webside	Sverre	50
A2.1.2	Webside funksjon implementering	Rune	22
A2.1.3	Testing	Sverre	12
A2.2	Server	Snorre/martin	15
A2.2.1	Forberedelse av server	Snorre	3
A2.2.2	Database/web framework	Martin	10
A2.2.3	Testing	Snorre/Martin	2
A2.3	Database/Web framework	Snorre/Martin	150
A2.3.1	Loggføring for aksjehandler	Martin	40
A2.3.2	Docker	Snorre	50
A2.3.3	Importere aksje logg fra Nordnet	Martin	30
A2.3.4	Testing	Martin	30
A2.4	Web Crawler	Snorre/Martin	72
A2.4.1	Se på eksisterende løsninger	Snorre	2
A2.4.2	Bruke eksisterende/programmere ny webcrawler	Martin	58
A2.4.3	Testing	Snorre	12
A2.5	Sentimentanalyse	Rune/Sverre	240
A2.5.1	Open source løsning	Rune	30
A2.5.2	Bygge egen løsning	Rune/Sverre	190
A2.5.3	Testing	Snorre/Rune/Martin	20
A3	Sette opp firma email	Martin	10
A4	Bestille hardware	Snorre	3
A5	Montere Hardware	Snorre	3
A6	Dokumentasjon/rapport		200
Sum			833

5.7 Framdriftsplan – styring av prosjektet

5.7.1 Hovedplan

- Gjøre research for systemer og verktøy før vi starter

- Opprette en serverløsning som er et system der de forskjellige komponentene vi bruker opererer
- Utvikle en database som kan holde på informasjon om blant annet brukere, analyseinformasjon og handelslogg
- Utvikle en server for kommunikasjon mot nettsted ved å sende informasjon via API
- Utvikle nettside der bruker kan logge inn og finne informasjon om valgte aksjer og loggføring
- Oslo Børs API som brukes til å hente aksjedata kontinuerlig
- Utvikle/tilpasse en allerede eksisterende web crawler, med formål om å navigere seg rundt portaler og skanne artikler
- Utvikle/tilpasse et sentiment analyse-verktøy som vil analysere artikler og bestemme om de er positive eller negative
- Dokumentasjon, møtetreferater, rapporter, kode kommentarer osv
- Skrive sluttrapport

5.7.2 Styringshjelpemidler

Vis skal bruke følgende hjelpemidler for å styre arbeidet:

- Software Requirement Specifications (SRS).
 - SRS inneholder spesifikasjonene for programmet som skal lages, den skal brukes til å sette opp oversikten over oppgaver i Jira.
- Wireframes og andre modeller vi har laget.
 - Skal brukes til å lage de forskjellige delene av oppgaven i riktig design.
- Jira.
 - Skal brukes for å styre prosjektet i riktig retning ved fordeling av oppgaver, visualisering av framgang og sprint rapporteringsverktøy.

5.7.3 Utviklingshjelpemidler

Vi har tenkt å bruke følgende verktøy for å programmere og publisere prosjektet:

- Pycharm IDEA
- Webstorm IDEA
- Visual Studios IDEA

- MySql 8
- IntelliJ IDEA
- Netbeans IDEA
- Github
- GlassFish
- Apache

5.7.4 Intern kontroll – evaluering

Ettersom vi jobber i to ukers sprinter, vil vi ha møte for å se hva som er gjort og hva som fungerer bra/dårlig hver 14 dag. Når dette gjøres vil vi se fremgangen i prosjektet, så vi kan endre på framgangsmåte, arbeidstimer eller prioritering. Vi kommer også til å ha samtaler underveis i sprintene så vi vet hvordan vi ligger an i den spesifikke sprinten. I tillegg til dette skal vi også ha møter med mentor underveis i prosjektet som kommer med innspill og forslag til hvordan vi ligger an.

Kriteriet for at et nytt delmål er nådd, er når en ny funksjon er lagt til og fungerer, eller at en eksisterende en blir byttet ut med en ny og forbedret versjon.

5.8 *Beslutninger – beslutningsprosess*

Fram til nå har vi tatt alle beslutninger i fellesskap, dette har vi tenkt å fortsette med da dette fungerer bra for teamet.

Viktige beslutninger skal planlegges:

- Om beslutningen påvirker oppdragsgiver så skal gruppen først ha et møte hvor det legges fram mulige løsninger, før det skal være et møte med oppdragsgiver og mentor.
- Om beslutningen ikke påvirker oppdragsgiver så skal det være et møte innad i gruppen hvor gruppen finner en løsning i fellesskap, alternativt så kan det og bli et møte med mentor for mulige innspill.

6 DOKUMENTASJON

6.1 *Rapporter og tekniske dokumenter*

Dokumentasjon som skal utarbeides:

- Sprint rapporter hver 14 dag som skal leveres til mentor hver 14 dag.
- Sluttprosjektrapport

- Teknisk dokumentasjon (Utstyr, maskinvare, filformater, standarder, konvensjoner, avhengigheter, pålitelighet og sikkerhet)
- Testdokumentasjon (hva som skal testes, Testdata, Testprosedyrer)
- Brukerveiledning

Rutiner

- Hvert medlem skriver dagsrapport hver dag de har jobbet.
- Sprint rapport hver 14 dag.
- Morgenmøte hver arbeidsdag.
- Avviksbehandling.
- Møte med oppdragsgiver

Godkjennelse

- Sprint godkjenning fra oppdragsgiver hver 14 dag.
- Godkjennelse til å drive data mining.
- Godkjennelse til å bruke API til å hente ut aksjedata.

Distribusjon/kopiering

- Kontaktskjema mot testpersoner.
- Vise til referanser underveis i kode.
- Vise til referanser generelt i prosjektet.

Oppbevaring og vedlikehold

- Server blir vedlikeholdt av gruppen
- Server blir stående hos et gruppemedlem fram til en bedre løsning er utarbeidet.

7 PLANLAGTE MØTER OG RAPPORTER

7.1 Møter

7.1.1 Møter med styringsgruppen.

Det er planlagt møtet med oppdragsgiver og mentor etter hver sprint. Det vil si 02.02.21 og annenhver tirsdag fra denne datoen klokken 19.30.

7.1.2 Prosjektmøter

Det er planlagt møter hver 14 dag fra 01.02.21 for å skrive sprint rapport, og sende den til mentor. Gruppen har og planlagt å ha et lite møte på starten av hver dag vi skal jobbe.

7.2 Periodiske rapporter

7.2.1 Framdriftsrapporter (inkl. milepæl)

Det er planlagt rapporter ved slutten på hver sprint hver 14 dag fra mandag 01.02.21, for å dokumentere arbeid og framgang.

Det er også planlagt dagsrapporter, men disse er hovedsakelig for bruk i gruppen for å se om alle opprettholder avtalen vi har inngått.

8 PLANLAGT AVVIKSBEHANDLING

Dersom framdriften ikke går som planlagt skal gruppen ha et møte hvor vi diskuterer hvorfor framdriften ikke følger planen og hva som kan gjøres for å komme tilbake til fremdriftsplanen planen.

Prosedyren for endringer vil være;

- Et møte innad i gruppen for å diskutere hvilke endringer vi ser som nødvendig.
- Om nødvendig så vil det og bli et møte med oppdragsgiver og/eller mentor.
- Endringer vil bli implementert i sprint.
- En rapport skal skrives av gruppen som omhandler grunnlag for endring, løsning og hvorfor denne løsningen ble valgt.

Gruppemedlemmet med ansvar for oppgaven med avviket har ansvar for å gi beskjed ved avvik. Dette vil og bli merket ved sluttrapport fra hver sprint.

9 UTSTYRSBEHOV/FORUTSETNINGER FOR GJENNOMFØRING

Hardware:

- Server
- Datamaskiner

Software:

- Jira

- Google Disk
- Pycharm IDEA
- Webstorm IDEA
- Visual Studios IDEA
- MySql 8
- IntelliJ IDEA
- Netbeans IDE
- Github
- GlassFish
- Apache

Gruppen har et behov for et skjermkort, dette skal settes inn i en selvbygget server hvor vi kan tildele ressurser slik det er nødvendig og skal ha full tilgang til.